

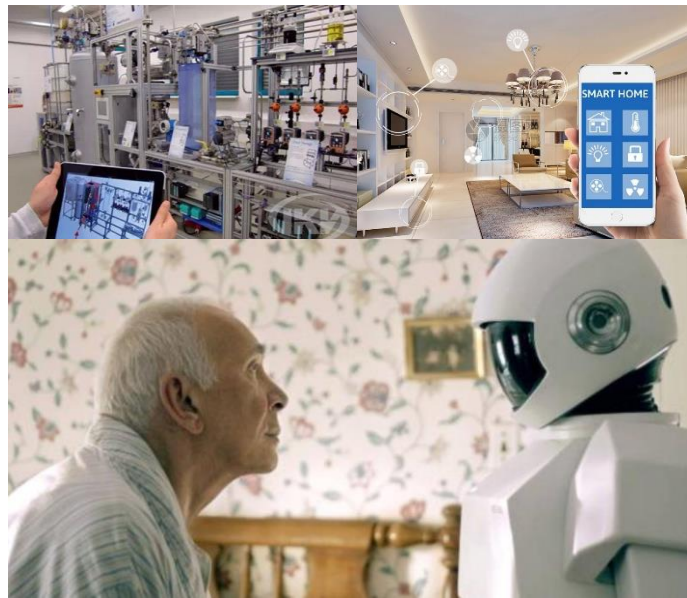
以新型显示支撑数字经济高质量发展

中国电子信息产业发展研究院
集成电路所

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

数字无所不在，显示无处不在



作为数字时代信息显示载体和人际交互窗口，新型显示已成为**升级信息消费、壮大数字经济、发展电子信息行业**过程中的关键环节，对全球经济社会智能化发展具有基础性、先导性、战略性意义。

数字无所不在，显示无处不在



6:00

8:00

17:00 19:00

21:00

23:00

发展显示产业的重要意义

显示无处不在，作为数字时代的信息显示载体和人机交互窗口，新型已成为升级信息消费、壮大数字经济、发展电子信息行业的重要环节。

✓ 有利于促进我国产业结构调整和优化升级，对于维护国家电子信息产业安全具有战略意义。

✓ 有助于快速提升我国在多个学科领域的技术创新能力，打造国家竞争力，全面提升创新型国家建设水平。



全球显示产业发展现状

我国显示产业发展现状及趋势研判

我国显示产业发展存在的问题

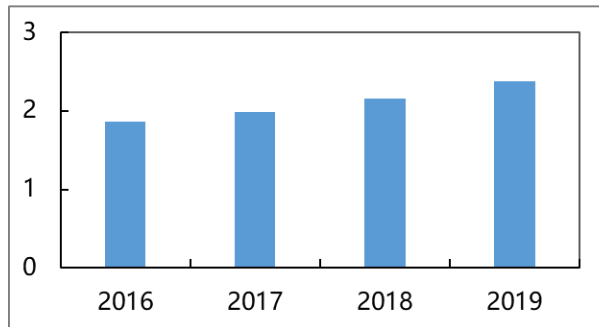
下一步发展建议

1

全球显示产业发展现状

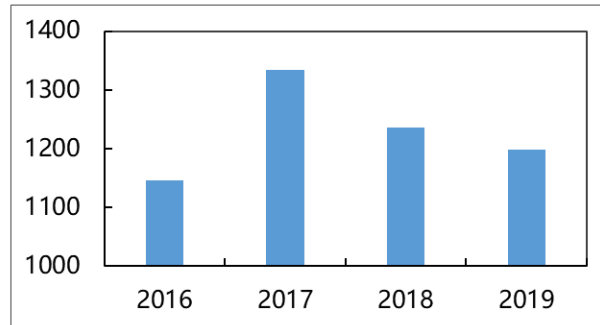
产业市场 “量增价降”

出货面积 (亿平方米)



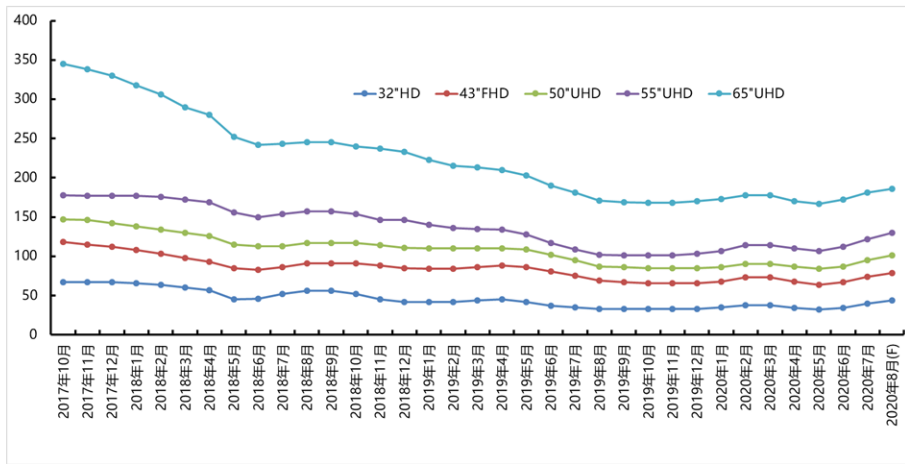
量增

营收 (亿美元)



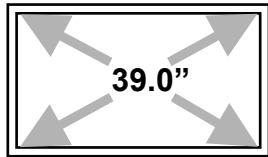
价降

过去三年电视
面板价格走势
(美元/片)

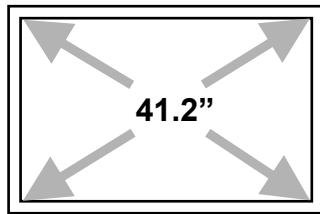


产品形态差异化发展

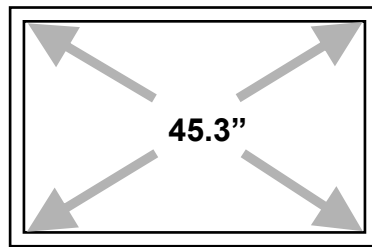
尺寸大型化



2014年



2016年



2019年

形态柔性化



华为 Mate X

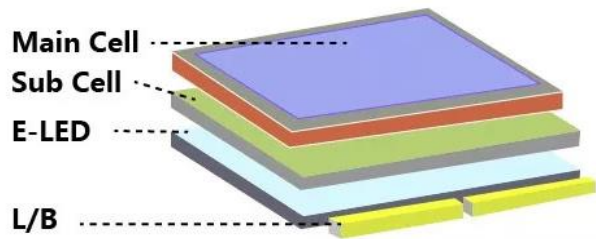


努比亚阿尔法

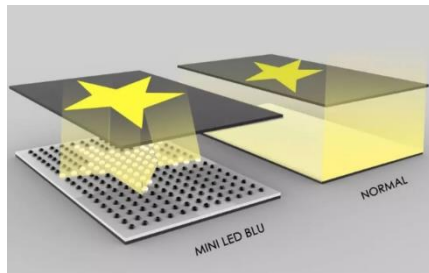


LG Display 可卷曲电视

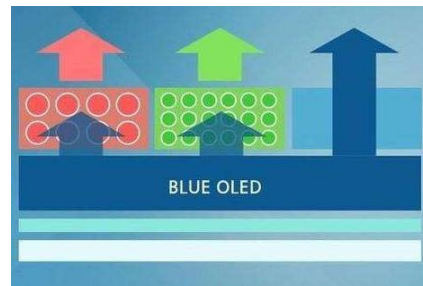
技术创新持续涌现



BD Cell



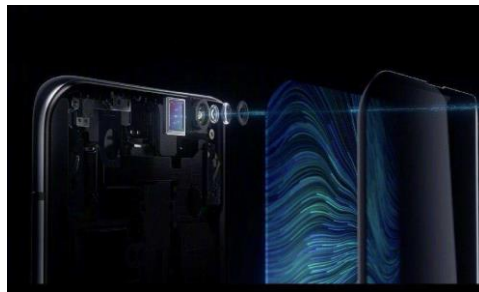
Mini LED背光



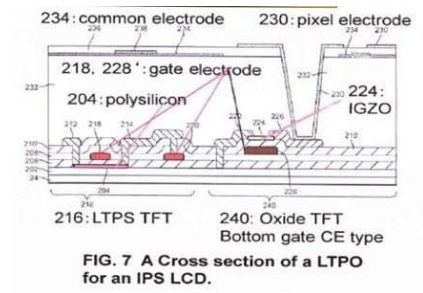
QD-OLED



屏下指纹



屏下摄像头



LTPO背板

竞争格局“三国四地”

更多资料，欢迎访问 www.wenku120.com

➤ 日本面板产能收缩，
仍把控上游核心

➤ 韩国巩固OLED优势，
抢先布局新兴技术

➤ 中国台湾地区深耕
TFT-LCD，拟选
Micro-LED作为重
振方向

➤ 中国大陆地区产业规
模快速增长，重要地
位逐渐确立



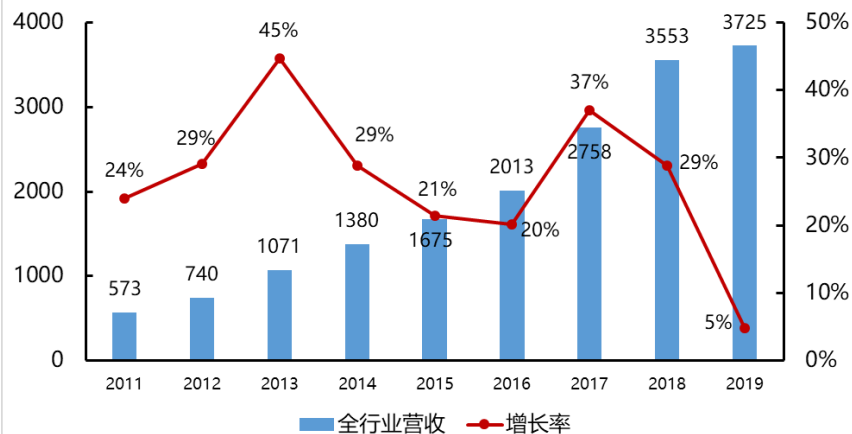
2

我国显示产业发展现状及趋势研判

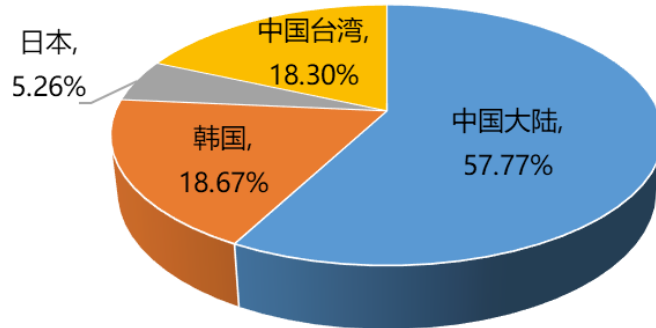
我国已成为全球显示产业重要基地

更多资料，欢迎访问 www.wenkun120.com

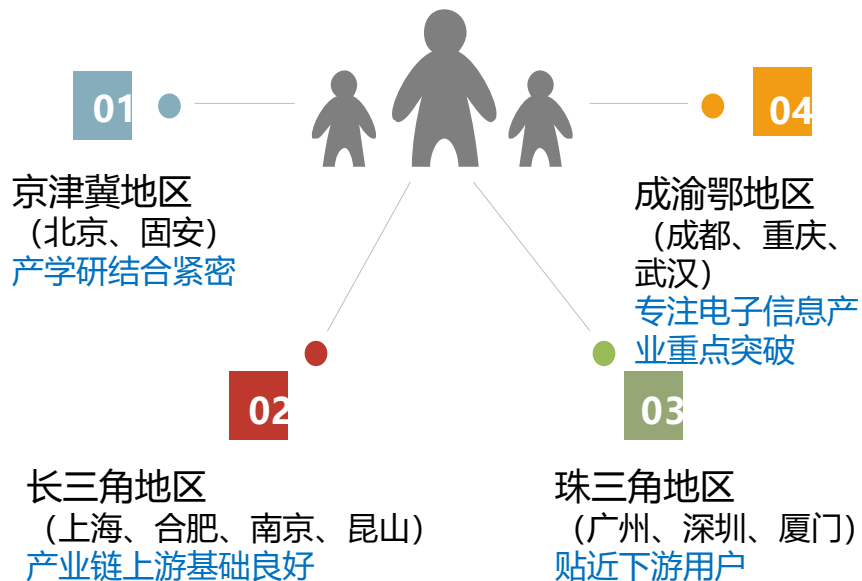
2011-2019年中国大陆新型显示产业营收变化



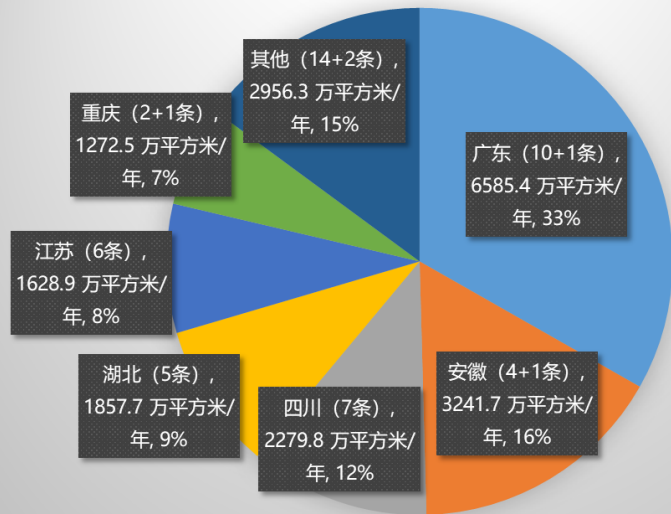
全球面板产能分布 (截至2020年6月)



逐渐形成四大地域集群



中国大陆地区面板产能分布（2020年8月）



技术创新能力不断增强

更多资料，欢迎访问 www.wenku120.com

- TFT-LCD领域，多条8.6代及以上产线进入量产阶段，Oxide和LTPS TFT-LCD面板生产能力进一步成熟，将进一步保持我国在TFT-LCD领域的优势地位。
- AMOLED领域，京东方成为华为公司Mate 20 Pro手机主要屏幕供应商，维信诺开始向小米、努比亚等手机品牌出货。随着2019年折叠屏产品走向实际应用，大陆企业在AMOLED领域的市占率有望快速提升。
- 2018年1月9日，国家印刷及柔性显示创新中心正式启动建设，聚焦新型显示产业关键共性技术，布局前沿核心技术，有效推动我国新型显示产业超越发展。



上游配套迎来发展机遇

- 受大量产线建设、投产的带动，新型显示产业关键材料和设备产业快速发展，尤其是中国大陆地区，成为上游材料和设备发展的重要引擎。

国际巨头纷纷来华建厂或合作



康宁在中国大陆地区共建成4座玻璃基板工厂，中国大陆已成为康宁在全球最大的玻璃基板生产基地



2018年6月，默克正式启动位于上海的OLED技术中国中心，为中国客户提供定制化服务



日本日东电工与盛波光电、昆山奇美等国内多家企业签署技术合作协议，促进了国内多条2500mm超宽幅TFT-LCD用偏光片生产线的建设

国内企业建设扩产开始发力



2019年1月15日，合肥清溢光电“8.5代及以下高精度掩模版”项目举行奠基仪式，项目总投资10亿元，计划年产能1250片LTPS和AMOLED用掩膜板



2019年5月28日，四川阿格瑞OLED新材料项目一期举行封顶仪式，该项目总投资10亿元，建成后将成为年产30吨OLED高纯材料的生产基地



2019年6月18日，中建材蚌埠中光电公司8.5代TFT-LCD玻璃基板生产线成功点火，项目投资25亿元，计划年产能150万片TFT-LCD玻璃基板

政策支持力度持续到位

“新基建”为我国新型显示产业带来新机遇

5G

- 物联网终端显示
- 车联网终端显示
- 超高清显示需求

特高压

- 智慧电网终端显示

城际高速铁路和城际轨道交通

- 路网公共显示
- 安防监控

充电桩

- 新能源汽车车载显示
- 充电终端显示

大数据中心

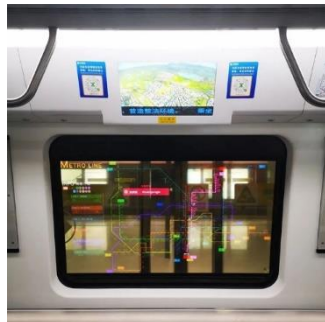
- 数据终端显示
- 安防监控

人工智能

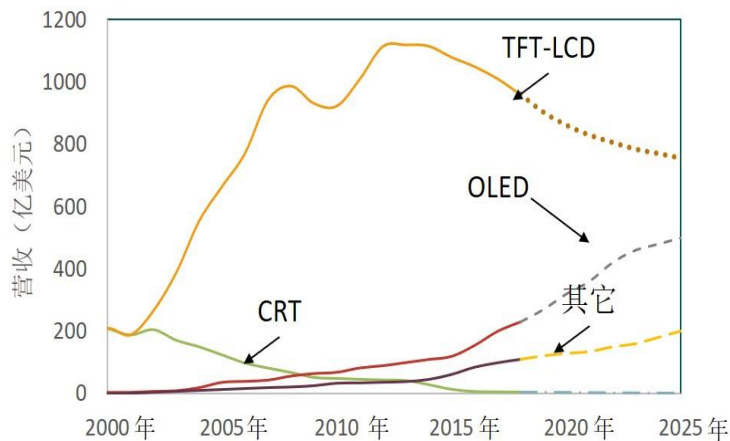
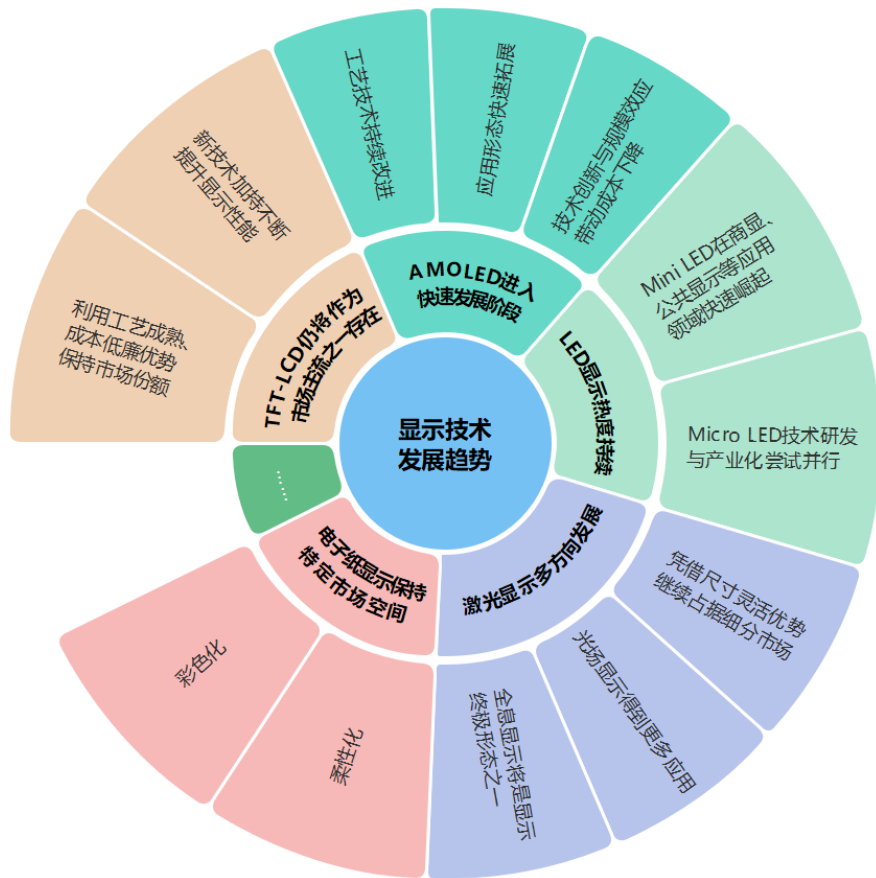
- 人机交互界面

工业互联网

- 终端显示
- 安防监控
- 移动工业互联网终端



趋势1：多种技术并行发展，渐进式创新持续涌现



趋势2：应用泛在化和产品多元化



趋势2：应用泛在化和产品多元化



趋势3：产业竞争格局面临新变化



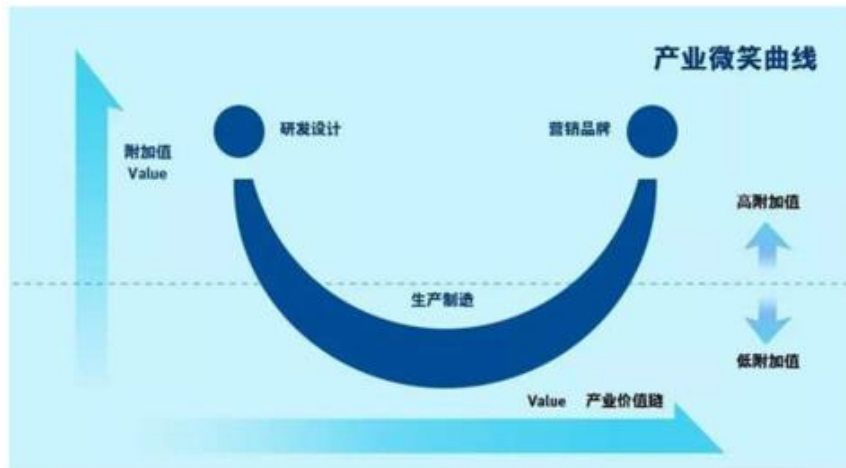
产业开启新一轮整合



跨界融合创新发展



开放合作仍是大势所趋



趋势4：生态链推动产业高质量发展



3

我国显示产业发展存在的问题

我国显示产业发展存在的问题

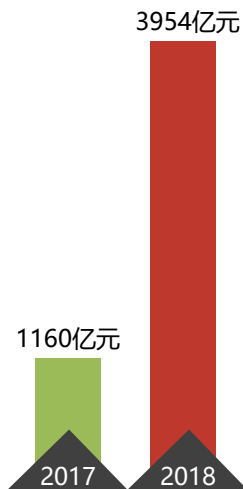
➤ 产业主体相对分散

- 截止2018年底，全国共有14个省份建有或有计划建设新型显示器件（面板）生产线，其中有直辖市级别的特大型城市，也有地区生产总值不足百亿的中小城市
- 同韩国、日本、中国台湾的显示企业集中在2-3家相比，中国大陆地区经营主体超过16家，与新型显示产业集聚发展的客观规律严重相悖。

国别	企业主体							
韩国	三星	LG						
日本	JDI	JOLED						
中国台湾	友达	群创/夏普	华映	瀚宇				
中国大陆	京东方	华星光电	天马	CEC	维信诺	和辉	龙腾	深超
	惠科	三星	LGD	富士康	友达	柔宇	信利	华佳彩

我国显示产业发展存在的问题

➤ 投资存在盲目倾向

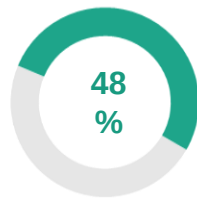


- 新型显示产业对地方经济的拉动作用十分明显，是各地招商引资的“优质”目标。然而新型显示产业的专业性强、技术更新快，地方政府在招商引资时对产业发展规律和最新技术方向了解不足，对“鱼龙混杂”的投资团队无从辨识，甚至出现引进淘汰落后产线的现象。
- 部分不具备发展新型显示产业所需的资金、人才、技术、产业链基本要素的企业和团队，凭借“境外技术人员、资本市场热钱、地方政府意愿”匆忙搭建“草台班子”，不仅造成国内产线建设无序，也带来资源浪费、低水平重复建设和市场恶性竞争。

我国显示产业发展存在的问题

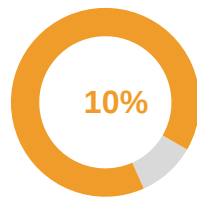
➤ 产业配套进口依赖仍然严重

- 虽然近年来我国新型显示产业配套体系建设取得了一定成绩，但主要集中在附加值低、精细度要求不高的部分，在关键核心技术与高端装备方面对外依存度很高。
- 原材料价格和关键设备受制于人的状况严重制约着我国企业降低面板产品成本、提升竞争力的进程。
- 国际贸易形势对我显示相关产品的出口影响尚需进一步观察，但上游进口材料和设备来源较多，可能进一步增加企业成本负担



新型显示上游材料
国产化率（种类）

玻璃基板
高端偏光片
掩膜版
驱动芯片
OLED发光材料
.....



新型显示设备
国产化率（种类）

曝光机
涂胶机
蒸镀机
清洗设备
检测设备
.....

我国显示产业发展存在的问题

➤ 基础研发投入不足

- 虽然我国拥有了规模庞大的新型显示产线，但是在基础研究领域，依然存在研究队伍总量不足，研究资源分布不合理的问题。整体投入不足，原创技术少，定义产品的能力弱，只能被动模仿。

研究院所

- 缺乏产学研对接渠道，造成产学研结合不紧密，研发成果和产业需求难以互通交流，协同发展。



企业

- 2017年京东方、华星光电、天马、维信诺等骨干面板企业研发投入总额不足韩国三星的13%。

高校

- 新型显示领域学科建设始终缺失，这种状况成为产业持续创新尤其是产业由跟随者向引领者转变时最大的制约。

下一步发展建议

- 明确发展重点，增强产业的**系统性和协调性**

- 深化国际交流，坚持产业的**开放性和共享性**



- 发挥体制优势，注重支持的**持续性和关联性**

- 推动协同发展，夯实产业的**引领性和战略性**

谢谢观赏